

008

UMA METODOLOGIA PARA PROJETO, SIMULAÇÃO E ANÁLISE DE BICICLETAS COM SUSPENSÃO INTEGRAL. *W. Collischonn, L. C. Gertz, H. L. do Prado R.J., E. Nabinger, R.J. Marczak* (orientador) (Departamento de Engenharia Mecânica - Escola de Engenharia - UFRGS)

Este trabalho apresenta as etapas básicas de uma metodologia utilizada para projeto e análise em bicicletas com suspensão integral. A utilização de suspensões em bicicletas tem se tornado cada vez mais corrente, dado o significativo aumento de conforto e uso de materiais leves. A utilização apenas de suspensões dianteiras já é bastante comum, inclusive em modelos comerciais. Entretanto, a utilização de suspensões traseiras requer grandes modificações no quadro das bicicletas. O presente trabalho mostra a metodologia empregada desde a fase de concepção do produto até a especificação de dimensões finais. Foram realizadas as análises ergonômica e estrutural. Utilizando ferramentas computacionais e dados colhidos experimentalmente, foi realizada a simulação em da bicicleta trafegando em diversos tipos de terreno (paralelepípedo, terra etc). Esta simulação permitiu a caracterização completa do comportamento dinâmico, tanto no domínio do tempo como no domínio da frequência. A partir destes carregamentos dinâmicos foi realizada a análise estrutural dos principais componentes, utilizando o método dos elementos finitos e verificação da segurança. São apresentados resultados numéricos referentes a todas as etapas. O projeto culmina com a construção, testes e homologação de um protótipo.